

新日本製鐵 堺製鐵所 ○白井康好 香川健治 石井和徳
高橋秀光 立木一緑 塩田敏彦

1. 緒言

当所熱延工場では、CC材ホットチャージ圧延(HCR)を実施するため、4号加熱炉をプッシャー炉から2分割型ウォーキングビーム炉に改造した。今回、可能な限り高温熱片の加熱炉装入により省エネルギーをはかる高温HCR実行管理システムを完成したので報告する。

2. 物流・設備

2.1. 設備レイアウトと物流

設備レイアウトと物流を Fig. 1 に示す。HCRのうち、直接加熱炉に装入するものは、特に高温であり、ダイレクトHCR(DHCR)と呼ぶ。

2.2. 2分割型ウォーキングビーム炉

DHCR材加熱時には、炉の装入側と抽出側とでスラブ移動速度が異なる時があるため、4号炉を2分割型ウォーキングビーム炉に改造した(Fig. 2)。

3. システム構成・機能

当システムの構成を Fig. 3 に、主な機能を Fig. 1 に示す。当システムでは、マンマシン対話により、システムの効果を最大限に発揮することを狙って、マンマシン・インターフェイス機能の充実に重点を置いた。

3.1. スケジューリング機能

CC-HOT直接圧延(CC-DR)最優先で、加熱炉材をこれと効率的にマッチングさせ、かつ高温HCRを実現するため、CC出片状況予測及びHCR・HCCの抽出可能時間予測等のガイダンスを行い、マンマシン対話によるスケジュール作成を行う(Fig. 4)。

3.2. HCRトラッキング機能

スラブ移動に関する指示・管視機能と熱片置場スラブ管理機能から成る。スラブ山積番地は圧延予定・クレーン効率等より決定し、加熱炉への装入スラブ指示は、3.1で作成したスケジュールにより行う。熱片置場の各スラブ温度は逐次計算し、3.1で用いるとともに、一定温度以下になれば、冷片にすることをガイダンスする。

3.3. ウォーキングビーム炉制御機能

4. 結言

各機能実用化以降順調に稼動しており、省エネルギーに効果をあげている。

5. 参考文献 立木ら：今講演会発表予定

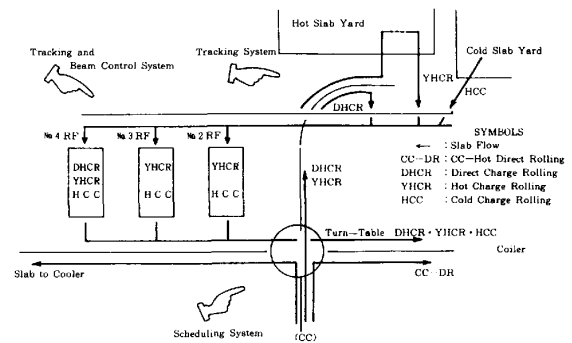


Fig. 1 Layout, Slab Flow and System Functions

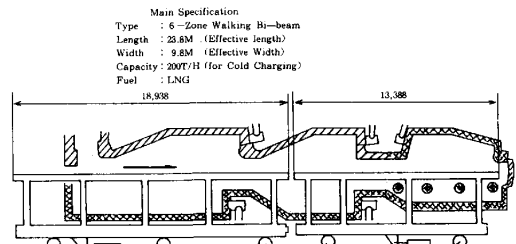


Fig. 2 No. 4 RF Profile and Main Specification

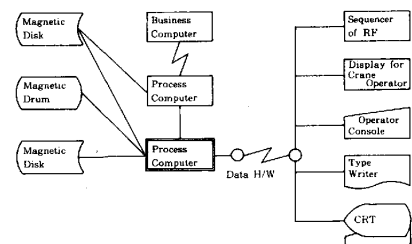


Fig. 3 Configuration of System

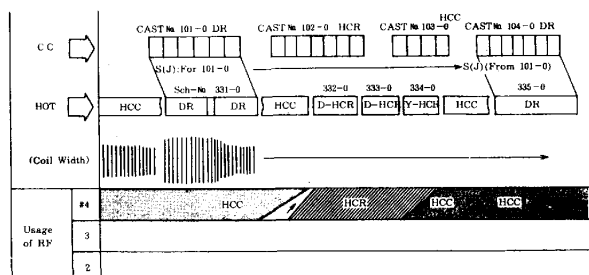


Fig. 4 Schematic Illustration of Scheduling